

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

文獻大 1

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 57122154 A

(43)Date of publication of application: 29.07.82

(51)Int. Cl F02M 35/024

(21)Application number: 56007431

(71)Applicant: NIPPON DENSO CO LTD

(22)Date of filing: 20.01.81

(72)Inventor: OKAJIMA ATSUSHI
NOMURA YURIO

(54)MANUFACTURE OF AIR CLEANER ELEMENT

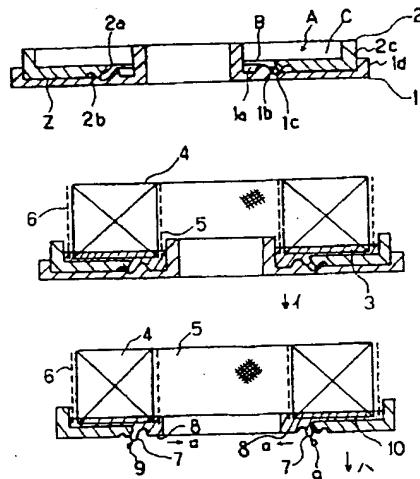
(57)Abstract:

PURPOSE: To enable to form the desired angled sealing portion of an air cleaner element fitted with a sealing portion for a motorcar in time of manufacturing the element, by using a mold forming liquid resin material composed of a matrix and split segments which can be attached and detached freely.

CONSTITUTION: At the time of manufacture, the specific undilute solution 3 of foamed soft urethane resin is poured into a sump A demarcated by fitting a matrix 1 on which bottom ring-like grooves 1a, 1c and a ring-like tapered portion 16 are formed and split segments 2 of L-shaped traverse sections including L-shaped tips 2a. Then, perforated metallic protectors 5, 6 are arranged on the outer and inner peripheries of a wholly ring-like filter 4 of which traverse section is shaped like the flower of a chrysanthemum, their one ends are immersed in the undilute solution 3 of resin in the sump A, and the undilute solution 3 is made to harden by self-exothermic hardening reaction. After that, the matrix 1 is separated in (a) direction the split segments 2 are separated in (c) direction while bending sealing portions 7 in (b) direction, and burrs 9 of resin are removed. A product is obtained by operating also the above-mentioned same work on the

opposite side of the filter 4.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-122154

⑬ Int. Cl.³
F 02 M 35/024

識別記号

厅内整理番号
6826-3G

⑭ 公開 昭和57年(1982)7月29日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ エアークリーナエレメントの製造方法

⑯ 特 願 昭56-7431

⑰ 出 願 昭56(1981)1月20日

⑱ 発明者 岡島篤
刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内

⑲ 発明者 野村由利夫

刈谷市昭和町1丁目1番地日本
電装株式会社内

⑳ 出願人 日本電装株式会社

刈谷市昭和町1丁目1番地

㉑ 代理 人 弁理士 岡部隆

明細書

1 発明の名称

エアークリーナエレメントの製造方法

2 特許請求の範囲

リング状の戸材の両端に樹脂端板を接着し、この端板に、この端板の面に対して角度90°より小さい立上り角度をもつ面を持つシール部を前記端板と同材質にて一体成形したエアークリーナエレメントにおいて、全体としてリング状で横断面が凹状もしくはL字状を有した母型と、全体としてリング状で横断面がL字状であり、かつそのL字先端が角度90°より小さくなっている割子とを備え、前記母型と前記割子とを、深さ寸法の深い部分と深い部分とが存在する樹脂窪部を形成するよう嵌め合わせるとともに、この窪部の深い部分に前記割子の前記L字先端を位置させて成形型を構成し、この成形型の窪部に液状樹脂材料を注入し、この樹脂材料が硬化する前に前記リング状の戸材の端面を樹脂材料中に没入し、この樹脂材料を硬化させて前記窪部の深い部分で前記シーリング

ル部を、前記深い部分で前記端板を各々形成し、その後に前記母型を分離して前記シール部を算出させ、この母型の分離後、前記シール部を変形させて前記割子を分離することを特徴とするエアクリーナエレメントの製造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明はエンジン用エアクリーナ、特に自動車用エアクリーナのシール部付エレメントの製造方法に関するものである。

従来公知のエアクリーナのシール部付エレメントの製造方法は、

① エアクリーナの戸材の樹脂端板にシール部を接着剤で貼り付ける製造方法。
 ② 第1回～回のごとくシール部が一体成形できる割型でない型1へ液状樹脂材料3を注入し、その中に戸材4および穴あき金属プロテクタ5,6を浸漬し、液状樹脂材料3を硬化した後、脱型する製造方法がある。

しかしながら従来の方法である上記①においてはエレメント本体とシール部とを別々の作業で作

(1)

(2)

ること。接着剤で貼り合わせる作業が必要であることから、製造工数が高いという欠点を持つ。

また、接着剤で貼り合わせるため、シール部とエレメント本体との位置ずれを起こす可能性があり、更に接着剤硬化まで放置するため作業スペースが広くなるという欠点がある。

上記③においては第2図のごとくシール部7の角度αが90°以下になると成形された樹脂が脱型困難となる。そのため、角度αが90°以下のものが作りにくいという欠点がある。

本発明は前記の問題点を解決するため、型を削型構造とすることにより、シール部の調壁角度が90°以下でも容易に脱型できる方法を提供することを目的とするものである。

以下本発明を具体的な実施例により詳細に説明する。まず第3図により型の構造を説明する。1は母型であり、鉄製、アルミニウム製、あるいはガラス繊維を入れて耐熱性を向上したナイロン樹脂製よりなる。この母型1は全体としてリング状で横断面形状は四角となつておき、その底面にリン

(3)

0.60～0.86g/cm³となる溶泡軟質ウレタン樹脂原液3を上記窓部Aに注入する。そして、第5図のように、全体としてリング状で横断面菊花状の芦材4（不織布製よりなる）の内外周に穴あき金属プロテクタ5,6を配置してこれらの一方の端部を窓部Aの樹脂原液3中に没入し、この原液3を約3分間の自己発熱硬化反応で硬化させる。

次に、母型1を第5図の矢印イ方向に分離する。この母型1の分離後、第6図のごとくシール部7を矢印ロ方向に手で曲げて削子2を矢印ハ方向に分離する。そして、次に樹脂バリ9を手で引きちぎつて取除く。

上記と同様の操作を芦材4、プロテクタ5,6の反対側にも行ない、第7図(a), (b)に示すエアーキーナ・エレメントを得る。

この第7図(a), (b)の構造をもつたエアクリーナー・エレメントは第8図のごとくエアクリーナーのケース11の中へ収納され、道具12を介してキヤップ13がケース11に固定されている。キヤップ13をケース11に固定することにより、第9図

(5)

グ状窓部1c、リング状テーパー部1b、リング状窓部1cが設けてある。2は母型1と同材質より成る削子であり、この削子2も全体としてリング状をなし、横断面形状はL字形となつてある。この削子2のL字先端2aはリング状に例えば角度80°に成形してある。また、削子2の裏面のうちL字先端2a寄りにはリング状に凹溝2bが設けてある。

母型1の内側に削子2を嵌め合わせて母型1の窓1dに削子2の壁2cを位置決めし、削子2のL字先端2aを距離をへだてて母型1のテーパー部1bに対向してある。

この母型1と削子2との嵌め合いでより樹脂窓部Aが形成され、かつこの窓部Aには母型1の内側における深さ寸法の深い部分B、削子2の内側における深さ寸法の浅い部分Cが存在することになる。

次に、本発明の具体的な製造方法を説明する。第4図のごとく、硬化後の硬度がJIS K 6301法に定めるA硬度で50～70度、溶泡密度が

(4)

のごとく、エレメントのシール部7は変形するが、キヤップ13がエレメントのストッパー部8に当接することでその変形量を一定にできるのである。この時、エレメントのシール部7の立上り角度（第2図a参照）が90°より小さい場合にはシール部7のはね定数を小さくでき、この結果エレメントがケース11内で躍つたとしてもその動きにシール部7が追従し、シール部7とケース11、キヤップ13との間隙を気密にし、洩気を防止できる。また、道具12の着力も低くできるのである。

本発明方法によれば、シール部7の立上り角度が90°より小さくても母型1と削子2との採用によって、そのシール部7の成形が行なえるのである。

ちなみに割型でない型を用いて硬化後の硬度がJIS K 6301法のA硬度で50～70度、引張強度1.2～1.4kg/cm²、溶泡密度0.60～0.84g/cm³の溶泡軟質ポリウレタン樹脂を注入して脱型するとき第10図の端板構造の場合、シール部

(6)

7の角度 α が80°では脱型時にシール部7が型との摩擦抵抗で破損してしまい製造できないが、第3図に示す潤滑剤を用いると第10図角度 α が10°まで製造可能であった。

また、本発明方法は型構造とすることにより、第3図の α で示す剖面より空気が抜けるため、端板10のシール部7を薄くした場合、液状樹脂材料をシール部7の先端まで流し込むことができる。

ちなみに第3図の剖面乙にシール剤を塗つて剖面乙からの空気抜けをなくした場合、第10図のシール部7の幅Yが3.0mm以上でないと、粘度400~600 CPSの液状樹脂材料を注入したときシール部7の先端部に空気が残つてシール部7が脱型できなかつたのに対し、剖面乙に何も塗らず空気抜けの効果を与えると、シール部7の幅Yが0.6mmまで薄くしてもシール部7の先端に空気漏りは起らなかつた。

また、本発明方法の実施例では第3図のごとく割子2に溝2bを近くに設けることにより、第3図の剖面乙に流れ込み硬化することによってでき

(7)

(4) 実施例は硬化後の硬度がJIS K 6301法のA硬度で50~70の密泡軟質ウレタン樹脂原液を用いているが、A硬度20~80度になる発泡ないしは無発泡の軟質ウレタン樹脂原液、塩化ビニルゾル、ゴム状エポキシ樹脂等他の液状樹脂材料でも自己発熱硬化反応のみでなく加熱硬化反応を行なつて製造することができる。要するに、硬化後に弾性を有する樹脂であればよい。

(5) 実施例では第3図のごとく割子2に溝2bを設けたが、母型1に設けても勿論よい。

(6) 実施例では、第10図のごとく直線状のシール部であるが、第14図のごとくシール面が凹面状になつたものでもよい。

以上要するに、本発明では分離型を用いることによつて、シール部の立上り角度が90°より小さくてもシール部の破損を招くことなくそのシール部を成形できるという優れた効果がある。

4 剖面の簡単な説明

第1図(a), (b), (c), (d)は従来方法を示す剖面図。第2図(e), (f)は本発明方法の案出過程の説明に供

(9)

る樹脂パリを容易に取ることができることである。

ちなみにも、第3図の割子2に溝2bを設けない場合、手でもつてパリを取るときにそのパリが同じ厚さであるため、指でつかんだところが破れ、全周約6.0cmのパリを取るために手作業で60秒以上の時間がかかる。しかしながら、割子2に溝2bを設けた場合、溝2bにて成形された部分とシール部7の先端との間が薄くなるので、その部分が容易に破れ、パリ取りは手作業で30秒以内で行なうことができた。

本発明においては、前述の実施例に限定されず、以下のごとく種々の変形が可能である。

(1) スッパー部8、シール部7を一体にする第11図の型構造でもよい。

(2) エレメントの外周側、あるいは中間の位置にシール部7、スッパー部8を設けてもよい。この中間の位置に設ける場合の型構造を第12図に示す。

(3) 第13図のごとく母型1を割子2が重む嵌合構造の型でもよい。

(8)

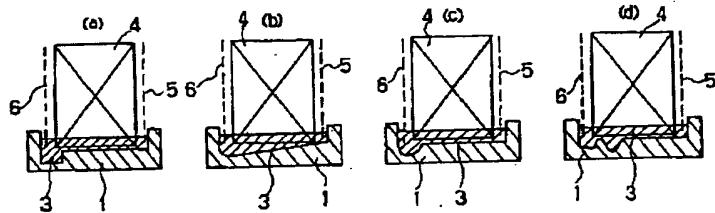
する断面図、第3図乃至第6図は本発明方法の一実施例を工程別に示す断面図。第7図は第3図乃至第6図の方法により製造したエレメントを示す断面図。第8図は第7図のエレメントを組付けたエアーティーナを示す断面図。第9図は第7図の作用説明に供する断面図。第10図は第7図の端板10を部分的に拡大して示す断面図。第11図乃至第13図は本発明方法における型の他の例を示す断面図。第14図は本発明方法により得たシール部7の他の例を示す断面図である。

1…母型、2…割子、2a…L字先端、3…樹脂材料、4…芯材、7…シール部、10…端板、A…樹脂層部、B…深い部分、C…浅い部分。

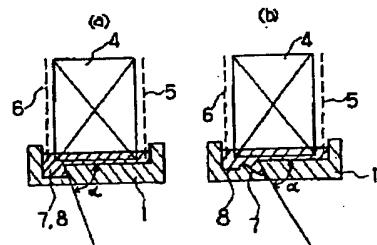
代理人弁理士 岡 部 隆

(10)

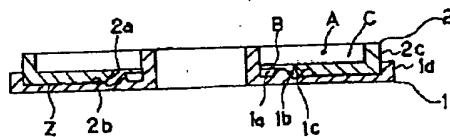
第1図



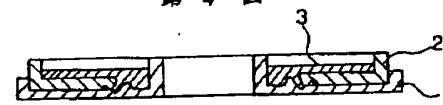
第2図



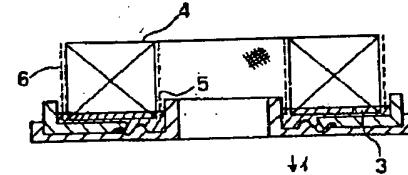
第3図



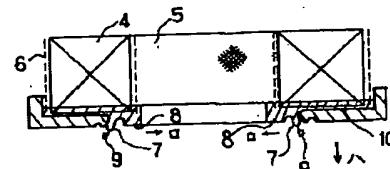
第4図



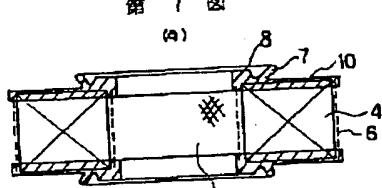
第5図



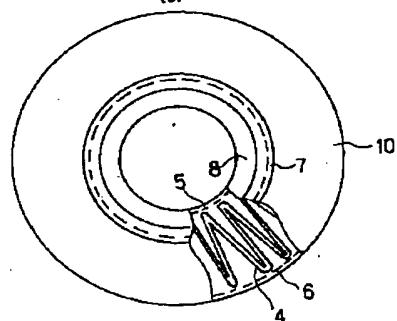
第6図



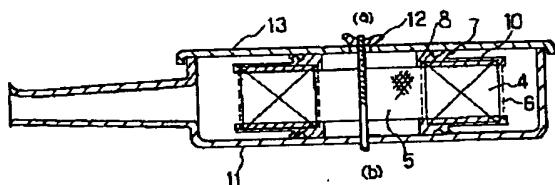
第 7 図



(a)

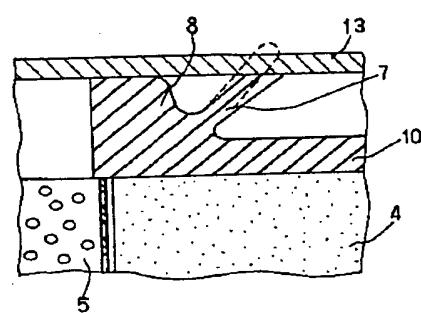


第 8 図

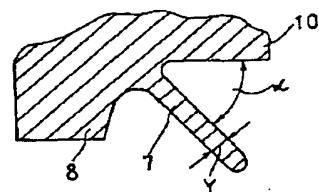


(b)

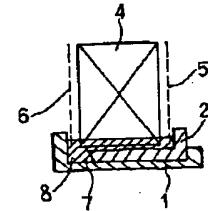
第 9 図



第 10 図



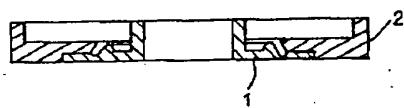
第 11 図



第 12 図



第 13 図



第 14 図

